

2712
9250

2712

Group 2700



)
: Examiner: Not Yet Assigned

)
: Group Art Unit: 2712

igned K. Ward
1/27/00
#4/p. 1
Papers

RECEIVED

OCT 04 1999

Group 2700

Sir:

Applicants hereby claim priority under the International Convention and all rights to which they are entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority Applications:

10-212758, filed July 28, 1998; and

10-311331, filed October 30, 1998.

Certified copies of the priority documents are enclosed.

Applicants' undersigned attorney may be reached in
our New York office by telephone at (212) 218-2100. All
correspondence should continue to be directed to our address
given below.

RECEIVED

OCT 13 1999

Respectfully submitted, Group 2700

Z. P. J.
Attorney for Applicants

Registration No. Y. G.

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 30755 v 1

RECEIVED
OCT 04 1999
Group 2700

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1998年10月30日

出 願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第311331号

出 願 人
Applicant(s):

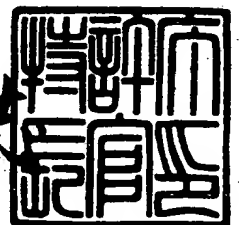
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年 8月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建



出証番号 出証特平11-3054196

【書類名】 特許願

【整理番号】 3796072

【提出日】 平成10年10月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 7/133

【発明の名称】 データ通信システム、端末装置及びシステム制御方法並びに記憶媒体

【請求項の数】 38

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 新井田 光央

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090273

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 國分 孝悦

 【電話番号】 03-3590-8901

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 035493

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9705348

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ通信システム、端末装置及びシステム制御方法並びに記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 データ通信バスを介して接続されている複数のノード間で各種データを送受信して所定の処理を行うデータ通信システムであって、

上記データ通信バスを介して画質調整データを送信するコントロールノードと、上記コントロールノードから送信された画質調整データを受信して、上記受信した画質調整データに従って動作するターゲットノードとが接続されていることを特徴とするデータ通信システム。

【請求項 2】 データ通信バスを介して接続されている複数の端末装置間で各種データを送受信して所定の処理を行うデータ通信システムであって、

上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを受信し、上記受信した画質調整データに従い表示画質を変化させる表示装置が上記データ通信バス上に接続されていることを特徴とするデータ通信システム。

【請求項 3】 データ通信バスを介して接続されている複数の端末装置間で各種データを送受信して所定の処理を行うデータ通信システムであって、

上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを受信して、上記受信した画質調整データに従い撮影画質を変化させる撮影装置が上記データ通信バス上に接続されていることを特徴とするデータ通信システム。

【請求項 4】 データ通信バスを介して接続されている複数の端末装置間で各種データを送受信して所定の処理を行うデータ通信システムであって、

上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを受信し、上記受信した画質調整データに従い表示画質を変化させる表示装置と、上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを受信して、上記受信した画質調整データに従い撮影画質を変化させる撮影装置とが上記データ通信バス上に接続されていることを特徴とするデータ通信システム。

【請求項 5】 上記表示用画質調整データと撮影用画質調整データとは等価なデータであることを特徴とする請求項 4 に記載のデータ通信システム。

【請求項 6】 上記撮影装置は、上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを記憶する記憶手段を具備することを特徴とする請求項 3～5 の何れか 1 項に記載のデータ通信システム。

【請求項 7】 上記記憶手段は、電源供給が断たれても記憶内容を保持することが可能な記憶手段であることを特徴とする請求項 6 に記載のデータ通信システム。

【請求項 8】 上記画質調整データは、色合いを調整するデータであることを特徴とする請求項 1～7 の何れか 1 項に記載のデータ通信システム。

【請求項 9】 上記画質調整データは、色の濃さを調整するためのデータであることを特徴とする請求項 1～7 の何れか 1 項に記載のデータ通信システム。

【請求項 10】 上記画質調整データは、コントラストを調整するためのデータであることを特徴とする請求項 1～7 の何れか 1 項に記載のデータ通信システム。

【請求項 11】 上記画質調整データは、輪郭補償を調整するためのデータであることを特徴とする請求項 1～7 の何れか 1 項に記載のデータ通信システム。

【請求項 12】 上記画質調整データは、明るさを調整するためのデータであることを特徴とする請求項 1～7 の何れか 1 項に記載のデータ通信システム。

【請求項 13】 上記データ通信バスは、IEEE 1394 シリアルバスであることを特徴とする請求項 1～12 の何れか 1 項に記載のデータ通信システム。

【請求項 14】 データ通信システムを構成するデータ通信バスに接続されて用いられる端末装置であって、

上記データ通信バスを介して他の端末装置に画質調整データを送信する画質調整データ送信手段を具備することを特徴とする端末装置。

【請求項 15】 データ通信システムを構成するデータ通信バスに接続されて用いられる端末装置であって、

上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを受信し、上記受信した画質調整データに従い表示画質を変化させる表示画質調整手段を具備すること

を特徴とする端末装置。

【請求項 16】 データ通信システムを構成するデータ通信バスに接続されて用いられる端末装置であって、

上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを受信して、上記受信した画質調整データに従い撮影画質を変化させる撮影画質調整手段とを具備することを特徴とする端末装置。

【請求項 17】 上記表示画質調整手段は、上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを記憶する記憶手段を具備することを特徴とする請求項 15 に記載の端末装置。

【請求項 18】 上記記憶手段は、電源供給が断たれても記憶内容を保持することが可能な記憶手段であることを特徴とする請求項 17 に記載の端末装置。

【請求項 19】 上記画質調整データは色合いを調整するデータであり、上記画質調整データを送信する端末装置は色合い調整手段を具備することを特徴とする請求項 14～18 の何れか 1 項に記載の端末装置。

【請求項 20】 上記画質調整データは色の濃さを調整するためのデータであり、上記画質調整データを送信する端末装置は色の濃さ調整手段を具備することを特徴とする請求項 14～18 の何れか 1 項に記載の端末装置。

【請求項 21】 上記画質調整データはコントラストを調整するためのデータであり、上記画質調整データを送信する端末装置はコントラスト調整手段を具備することを特徴とする請求項 14～18 の何れか 1 項に記載の端末装置。

【請求項 22】 上記画質調整データは輪郭補償を調整するためのデータであり、上記画質調整データを送信する端末装置は輪郭補償を調整する手段を具備することを特徴とする請求項 14～18 の何れか 1 項に記載の端末装置。

【請求項 23】 上記画質調整データは明るさを調整するためのデータであり、上記画質調整データを送信する端末装置は明るさ調整手段を具備することを特徴とする請求項 14～18 の何れか 1 項に記載の端末装置。

【請求項 24】 上記データ通信バスは、IEEE 1394 シリアルバスであることを特徴とする請求項 14～23 の何れか 1 項に記載の端末装置。

【請求項 25】 データ通信バスを介して接続されている複数の端末装置間

で各種データを送受信して所定の処理を行わせるようにするシステム制御方法であって、

上記データ通信バスに接続されている所定の端末装置から画質調整データを送信して、上記データ通信バスに接続されている表示装置の表示画質を変化させることを特徴とするシステム制御方法。

【請求項 26】 データ通信バスを介して接続されている複数の端末装置間で各種データを送受信して所定の処理を行わせるようにするシステム制御方法であって、

上記データ通信バスに接続されている端末装置から画質調整データを送信して、上記データ通信バスに接続されている撮影装置の撮影画質を変化させることを特徴とするシステム制御方法。

【請求項 27】 データ通信バスを介して接続されている複数の端末装置間で各種データを送受信して所定の処理を行わせるようにするシステム制御方法であって、

上記データ通信バスに接続されている所定の端末装置から画質調整データを送信して、上記データ通信バスに接続されている表示装置の表示画質を変化させるとともに、上記データ通信バスに接続されている撮影装置の撮影画質を変化させることを特徴とするシステム制御方法。

【請求項 28】 上記表示用画質調整データと撮影用画質調整データとは等価なデータであることを特徴とする請求項 27 に記載のシステム制御方法。

【請求項 29】 上記撮影装置は、上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを記憶する記憶手段を具備することを特徴とする請求項 26 または 27 に記載のシステム制御方法。

【請求項 30】 上記記憶手段は、電源供給が断たれても記憶内容を保持することが可能な記憶手段であることを特徴とする請求項 29 に記載のシステム制御方法。

【請求項 31】 上記画質調整データは、色合いを調整するデータであることを特徴とする請求項 25～30 の何れか 1 項に記載のシステム制御方法。

【請求項 32】 上記画質調整データは、色の濃さを調整するためのデータ

であることを特徴とする請求項 25～30 の何れか 1 項に記載のシステム制御方法。

【請求項 33】 上記画質調整データは、コントラストを調整するためのデータであることを特徴とする請求項 25～30 の何れか 1 項に記載のシステム制御方法。

【請求項 34】 上記画質調整データは、輪郭補償を調整するためのデータであることを特徴とする請求項 25～30 の何れか 1 項に記載のシステム制御方法。

【請求項 35】 上記画質調整データは、明るさを調整するためのデータであることを特徴とする請求項 25～30 の何れか 1 項に記載のシステム制御方法。

【請求項 36】 上記データ通信バスは、IEEE 1394 シリアルバスであることを特徴とする請求項 25～35 の何れか 1 項に記載のシステム制御方法。

【請求項 37】 請求項 1～24 に記載の各手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 38】 請求項 25～36 の何れか 1 項に記載のシステム制御方法の手順をコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はデータ通信システム、端末装置及びシステム制御方法並びに記憶媒体に関し、特に、制御信号とデータとを混在させて通信することが可能なデータ通信バスを介して複数の電子機器間を接続して、各機器間でデータ通信を行うものに用いて好適なものである。

【0002】

【従来の技術】

パソコン周辺機器の中で、最も利用頻度が高いのはハードディスクやプリンタであり、これらの周辺機器は小型コンピュータ用汎用型インターフェイスで代表的なデジタルインターフェイス（以下、デジタル I/F）である SCSI 等をもってパソコン間との接続がなされ、データ通信が行われている。

【0003】

また、デジタルカメラやデジタルビデオカメラといった記録再生装置もパソコンへの入力手段として用いれるパソコン周辺装置の 1 つであり、近年、デジタルカメラやビデオカメラで撮影した静止画や動画といった映像をパソコンへ取り込み、ハードディスクに記憶したり、またはパソコンで編集した後、プリンタでカラープリントするといった分野の技術が進んでおり、ユーザーも増えている。

【0004】

上記取り込んだ画像データをパソコンからプリンタやハードディスクへ出力する際などに、上記の SCSI 等を経由してデータ通信がされるものであり、そのようなとき画像データのようにデータ量の多い情報を送るためにも、こういったデジタル I/F には転送データレートの高い、かつ汎用性のあるものが必要とされる。

【0005】

これを解決するものとして、IEEE 1394 シリアルバスがある。以下に、IEEE 1394 シリアルバスの概要について説明する。

家庭用デジタル VTR や DVD の登場に伴って、ビデオデータやオーディオデータなどにおいては、リアルタイムでかつ高情報量のデータ転送のサポートが必要になっている。

【0006】

上述のようなビデオデータやオーディオデータをリアルタイムで転送し、パソコンに取り込んだり、またはその他のデジタル機器に転送したりする場合には、必要な転送機能を備えた高速データ転送可能なインタフェースが必要になってくる。そういった観点から開発されたインタフェースが IEEE 1394-1995（High Performance Serial Bus - 以下、1394 シリアルバス）である。

【0007】

各機器間の接続方式は、デージーチェーン方式と、ノード分岐方式とを混在可能としたものであり、自由度の高い接続が可能である。また、各機器は各自固有のIDを有し、それぞれが認識し合うことによって1394シリアルバスで接続された範囲において、1つのネットワークを構成している。

【0008】

各デジタル機器間をそれぞれ1本の1394シリアルバスケーブルで順次接続するだけで、それぞれの機器が中継の役割を行い、全体として1つのネットワークを構成するものである。

【0009】

また、接続機器の電源を入れたままケーブルを抜き差しする、いわゆる、Plug & Play機能により、シリアルバスのコネクタを機器に接続した時点で、機器の認識や接続状況などを自動的に認識する機能を有している。

【0010】

1394シリアルバスは、全体としてレイア（階層）構造で構成されている。最もハード的なのが1394シリアルバスのケーブルであり、そのケーブルのコネクタが接続されるコネクタポートがあり、その上に、ハードウェアとしてフィジカル・レイアとリンク・レイアとがある。さらに、その上には、通常ソフトウェアとして構成されるトランザクション・レイア、アプリケーション・レイアがある。

【0011】

1394シリアルバスでは、接続ケーブル内に2組のツイストペア信号線の他に、電源ラインを設けている。これによって、電源を持たない機器や、故障により電圧が低下した機器等にも電力の供給が可能になっている。1394シリアルバスでは、電源線内を流れる電源の電圧は8～40V、電流は最大電流DC1.5Aと規定されている。

【0012】

ハードウェア部は実質的なインターフェ이스テップの部分であり、そのうち、フィジカル・レイアは符号化やコネクタ関連の制御等を行い、リンク・レイアはパケット転送やサイクルタイムの制御等を行なう。

【0013】

また、ファームウェア部のトランザクション・レイアは、転送（トランザクション）すべきデータの管理を行ない、ReadやWriteといった命令を出す。シリアルバスマネジメントは、接続されている各機器の接続状況やIDの管理を行ない、ノード制御、ネットワークの構成を管理する部分である。

【0014】

また、データ転送速度は、100/200/400Mbpsと備えており、上位の転送速度を持つ機器が下位の転送速度をサポートし、互換をとるようになっている。

【0015】

データ転送モードとしては、コントロール信号などの非同期データ（Asynchronousデータ：以下Asyncデータ）を転送する非同期転送モード、リアルタイムなビデオデータやオーディオデータ等の同期データ（Isynchronousデータ：以下Isoデータ）を転送する同期転送モードがある。

【0016】

上記AsyncデータとIsoデータは、各サイクル（通常1サイクル125μS）の中において、サイクル開始を示すサイクル・スタート・パケット（CSP）の転送に続き、ISOデータの転送を優先しつつサイクル内で混在して転送されるようになっている。

【0017】

上述したように、1394シリアルバスでは、接続されている各機器（ノード）にはノードIDが与えられ、ネットワーク構成として認識されている。このネットワーク構成に変化があったとき、例えばノードの挿抜や電源のON/OFFなどによるノード数の増減などによって変化が生じて、新たなネットワーク構成を認識する必要があるとき、変化を検知した各ノードはバス上にバスリセット信号を送信して、新たなネットワーク構成を認識するモードに入る。

【0018】

このときの変化の検知方法は、1394ポート基盤上でのバイアス電圧の変化を検知することによって行われる。すなわち、あるノードからバスリセット信号

が伝達されて、各ノードのフィジカルレイアはこのバスリセット信号を受けると同時にリンクレイアにバスリセットの発生を伝達し、かつ他のノードにバスリセット信号を伝達する。最終的に全てのノードがバスリセット信号を検知した後、バスリセットが起動となる。

【0019】

バスリセットは、先に述べたようなケーブル抜挿や、ネットワーク異常等によるハード検出による起動と、プロトコルからのホスト制御などによってフィジカルレイアに直接命令を出すごとによっても起動する。また、バスリセットが起動するとデータ転送は一時中断され、この間のデータ転送は待たされ、終了後、新しいネットワーク構成のもとで再開される。以上がバスリセットのシーケンスである。

【0020】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の上記1394シリアルバスを用いた場合、高速な画像転送は可能であるが、通信されている画像を表示する際の画質設定、あるいは画像撮影時の画質設定は不可能であった。

【0021】

すなわち、従来のテレビやモニタなど画像表示機器の場合、ワイアレスリモコンや本体内蔵の調整つまみを操作することによって、表示画像の画質調整を行っている。そのため、上記ワイアレスリモコンなどにより遠隔調整する場合には、複数の調整を行ない難く、操作性や調整の視認性が非常に悪いという問題点があった。また、本体内蔵の調整つまみを用いる場合には、遠隔操作が不可能であるといった問題点があった。

【0022】

また、従来のビデオカメラやデジタルカメラなどの撮影装置では、本体に表示されるメニューや、本体内蔵の調整つまみにより撮影画質の調整を行なっている。そのため、メニュー形式の場合には、本体附属の小さな電子ビューファインダや、液晶表示装置などにメニューを表示して選択するようになされているので、視認性が非常に悪い上、複数の調整項目を同時に視認することが不可能であり

、操作性が著しく悪いといった問題点があった。

【0023】

さらに、画質調整の実際の効果については、撮影した後に、上記撮影画像を再生／表示して始めて確認されるため、画質調整の効果が認識されにくいといった問題点もあった。

【0024】

本発明は上述の問題点にかんがみ、データ通信バスを介して接続された表示装置の表示画質設定や撮影装置の撮影画質設定を遠隔操作で行うことができるようにするとともに、操作性及び視認性を向上させることを第1の目的とし、遠隔操作で画質設定を行った結果を認識し易くすることを第2の目的とする。

【0025】

【課題を解決するための手段】

本発明のデータ通信システムは、データ通信バスを介して接続されている複数のノード間で各種データを送受信して所定の処理を行うデータ通信システムであって、上記データ通信バスを介して画質調整データを送信するコントロールノードと、上記コントロールノードから送信された画質調整データを受信して、上記受信した画質調整データに従って動作するターゲットノードとが接続されていることを特徴としている。

また、本発明のデータ通信システムの他の特徴とするところは、データ通信バスを介して接続されている複数の端末装置間で各種データを送受信して所定の処理を行うデータ通信システムであって、上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを受信し、上記受信した画質調整データに従い表示画質を変化させる表示装置が上記データ通信バス上に接続されていることを特徴としている。

また、本発明のデータ通信システムのその他の特徴とするところは、データ通信バスを介して接続されている複数の端末装置間で各種データを送受信して所定の処理を行うデータ通信システムであって、上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを受信して、上記受信した画質調整データに従い撮影画質を変化させる撮影装置が上記データ通信バス上に接続されていることを特徴としている。

また、本発明のデータ通信システムのその他の特徴とするところは、データ通信バスを介して接続されている複数の端末装置間で各種データを送受信して所定の処理を行うデータ通信システムであって、上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを受信し、上記受信した画質調整データに従い表示画質を変化させる表示装置と、上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを受信して、上記受信した画質調整データに従い撮影画質を変化させる撮影装置とが上記データ通信バス上に接続されていることを特徴としている。

また、本発明のデータ通信システムのその他の特徴とするところは、上記表示用画質調整データと撮影用画質調整データとは等価なデータであることを特徴としている。

また、本発明のデータ通信システムのその他の特徴とするところは、上記撮影装置は、上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを記憶する記憶手段を具備することを特徴としている。

また、本発明のデータ通信システムのその他の特徴とするところは、上記記憶手段は、電源供給が断たれても記憶内容を保持することが可能な記憶手段であることを特徴としている。

また、本発明のデータ通信システムのその他の特徴とするところは、上記画質調整データは、色合いを調整するデータであることを特徴としている。

また、本発明のデータ通信システムのその他の特徴とするところは、上記画質調整データは、色の濃さを調整するためのデータであることを特徴としている。

また、本発明のデータ通信システムのその他の特徴とするところは、上記画質調整データは、コントラストを調整するためのデータであることを特徴としている。

また、本発明のデータ通信システムのその他の特徴とするところは、上記画質調整データは、輪郭補償を調整するためのデータであることを特徴としている。

また、本発明のデータ通信システムのその他の特徴とするところは、上記画質調整データは、明るさを調整するためのデータであることを特徴としている。

また、本発明のデータ通信システムのその他の特徴とするところは、上記データ通信バスは、IEEE 1394 シリアルバスであることを特徴としている。

【0026】

本発明の端末装置は、データ通信システムを構成するデータ通信バスに接続されて用いられる端末装置であって、上記データ通信バスを介して他の端末装置に画質調整データを送信する画質調整データ送信手段を具備することを特徴としている。

また、本発明の端末装置の他の特徴とするところは、データ通信システムを構成するデータ通信バスに接続されて用いられる端末装置であって、上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを受信し、上記受信した画質調整データに従い表示画質を変化させる表示画質調整手段を具備することを特徴としている。

また、本発明の端末装置のその他の特徴とするところは、データ通信システムを構成するデータ通信バスに接続されて用いられる端末装置であって、上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを受信して、上記受信した画質調整データに従い撮影画質を変化させる撮影画質調整手段とを具備することを特徴としている。

また、本発明の端末装置のその他の特徴とするところは、上記表示画質調整手段は、上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを記憶する記憶手段を具備することを特徴としている。

また、本発明の端末装置のその他の特徴とするところは、上記記憶手段は、電源供給が断たれても記憶内容を保持することが可能な記憶手段であることを特徴としている。

また、本発明の端末装置のその他の特徴とするところは、上記画質調整データは色合いを調整するデータであり、上記画質調整データを送信する端末装置は色合い調整手段を具備することを特徴としている。

また、本発明の端末装置のその他の特徴とするところは、上記画質調整データは色の濃さを調整するためのデータであり、上記画質調整データを送信する端末装置は色の濃さ調整手段を具備することを特徴としている。

また、本発明の端末装置のその他の特徴とするところは、上記画質調整データはコントラストを調整するためのデータであり、上記画質調整データを送信する

端末装置はコントラスト調整手段を具備することを特徴としている。

また、本発明の端末装置のその他の特徴とするところは、上記画質調整データは輪郭補償を調整するためのデータであり、上記画質調整データを送信する端末装置は輪郭補償を調整する手段を具備することを特徴としている。

また、本発明の端末装置のその他の特徴とするところは、上記画質調整データは明るさを調整するためのデータであり、上記画質調整データを送信する端末装置は明るさ調整手段を具備することを特徴としている。

また、本発明の端末装置のその他の特徴とするところは、上記データ通信バスは、IEEE1394シリアルバスであることを特徴としている。

【0027】

本発明のシステム制御方法は、データ通信バスを介して接続されている複数の端末装置間で各種データを送受信して所定の処理を行わせるようにするシステム制御方法であって、上記データ通信バスに接続されている所定の端末装置から画質調整データを送信して、上記データ通信バスに接続されている表示装置の表示画質を変化させることを特徴としている。

また、本発明のシステム制御方法の他の特徴とするところは、データ通信バスを介して接続されている複数の端末装置間で各種データを送受信して所定の処理を行わせるようにするシステム制御方法であって、上記データ通信バスに接続されている端末装置から画質調整データを送信して、上記データ通信バスに接続されている撮影装置の撮影画質を変化させることを特徴としている。

また、本発明のシステム制御方法のその他の特徴とするところは、データ通信バスを介して接続されている複数の端末装置間で各種データを送受信して所定の処理を行わせるようにするシステム制御方法であって、上記データ通信バスに接続されている所定の端末装置から画質調整データを送信して、上記データ通信バスに接続されている表示装置の表示画質を変化させるとともに、上記データ通信バスに接続されている撮影装置の撮影画質を変化させることを特徴としている。

また、本発明のシステム制御方法のその他の特徴とするところは、上記表示用画質調整データと撮影用画質調整データとは等価なデータであることを特徴としている。

また、本発明のシステム制御方法のその他の特徴とするところは、上記撮影装置は、上記データ通信バスを介して送信される画質調整データを記憶する記憶手段を具備することを特徴としている。

また、本発明のシステム制御方法のその他の特徴とするところは、上記記憶手段は、電源供給が断たれても記憶内容を保持することが可能な記憶手段であることを特徴としている。

また、本発明のシステム制御方法のその他の特徴とするところは、上記画質調整データは、色合いを調整するデータであることを特徴としている。

また、本発明のシステム制御方法のその他の特徴とするところは、上記画質調整データは、色の濃さを調整するためのデータであることを特徴としている。

また、本発明のシステム制御方法のその他の特徴とするところは、上記画質調整データは、コントラストを調整するためのデータであることを特徴としている。

また、本発明のシステム制御方法のその他の特徴とするところは、上記画質調整データは、輪郭補償を調整するためのデータであることを特徴としている。

また、本発明のシステム制御方法のその他の特徴とするところは、上記画質調整データは、明るさを調整するためのデータであることを特徴としている。

また、本発明のシステム制御方法のその他の特徴とするところは、上記データ通信バスは、IEEE1394シリアルバスであることを特徴としている。

【0028】

本発明の記憶媒体は、上記各手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴としている。

また、本発明の記憶媒体の他の特徴とするところは、上記システム制御方法の手順をコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴としている。

【0029】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明のデータ通信システム、端末装置及びシステム制御方法並びに記憶媒体に係る実施の形態について説明する。

図1において、10はコンピュータ、12は演算処理装置(MPU)、14は第1の1394インターフェイス、16はキーボード、マウス等よりなる第1の操作部、18は第1のデコーダ、20はCRTディスプレイなどの表示装置、22はハードディスク、24は第1のメモリ、26はPCIバスなどのコンピュータ内部バス、28は第1の1394インターフェイス端子である。

【0030】

30はデジタルテレビジョン(以下、デジタルテレビと称する)、32は第2の1394インターフェイス、34は第1のデータセレクタ、36は第2の操作部、38はTVコントローラ、40は第2のデコーダ、42は第2のメモリ、44は映像処理回路、46は第3のメモリ、48はカソードレイチューブ(以下、CRTと称する)などの表示デバイスである。

【0031】

50は第2の1394インターフェイス端子、52は第3の1394インターフェイス端子、54は映像入力端子、56はカメラ型VCR(以下、VCRと称する)、58は撮像光学系、60はA/D変換器、62はビデオ処理部、64は圧縮伸長回路、66は第4のメモリ、68は第5のメモリ、70は第2のデータセレクタ、72は第3の1394インターフェイスである。

【0032】

74はメモリ制御回路、76はシステムコントローラ、78は第3の操作部、80は電子ビューファインダ、82はD/A変換器、84はレコーダなどの記録部(以下、レコーダと称する)、86は第4の1394インターフェイス端子、88はEEPROMなどの書き込みが可能である読み出し専用メモリ(以下、EEPROMと称する)である。

【0033】

コンピュータ10と、デジタルテレビ30、及びVCR56とは、第1から第3の1394インターフェイス14、32、72によって、1394シリアルバスのノードを構成するとともに、上記第1から第3の1394インターフェイス14、32、72を介して相互に接続されており、データの授受や、コマンドによるコントロール等を相互に行うことが可能になっている。

【0034】

本実施の形態では、例えば、コンピュータ10は、1394シリアルバス上における画像信号送受信のコントローラ、あるいは上述したデジタルテレビ30とVCR56との制御を行なうコントローラとして動作する。

【0035】

本実施の形態に係るコンピュータ10においては、例えばPCIバスなどのコンピュータ内部バス26によって、MPU12と、1394インターフェイス14、第1の操作部16、デコーダ18、CRTディスプレイ20、ハードディスク22、内部メモリ24などの内部の各デバイスとが相互に接続されている。

【0036】

MPU12は、ハードディスク22に記録されているソフトウェアを実行するとともに、様々なデータを内部メモリ24に移動させる。また、MPU12は、PCIバス26によって接続されている各デバイスの調停動作なども合わせて行なう。

【0037】

1394インターフェイス14は、1394シリアルバス上に転送される画像信号を受信するとともに、ハードディスク22に記録されている画像信号や、内部メモリ24に記憶される画像信号を、第1の1394インターフェイス端子28を通して送信する。画像信号は、例えば、IEEE1394の同期通信を用いて送信される。また、1394インターフェイス14は、1394シリアルバス上に接続された他の機器に対するコマンドデータを、第1の1394インターフェイス端子28を通して送信する。

【0038】

また、1394インターフェイス14は、1394シリアルバス上に転送される信号を、第1の1394インターフェイス端子28を通して、他の1394ノードに転送する。

【0039】

操作者は、キーボード、マウスなどよりなる第1の操作部16を通じて、MPU12に、ハードディスク22に記録されているソフトウェアを実行させる。上

記ソフトウェア等の情報は、CRTディスプレイなどの表示装置20によって操作者に提示される。

【0040】

デコーダ18は、上記のソフトウェアを通じて、1394シリアルバス上から受信した画像信号をデコードする。デコードされた画像信号も、また、CRTディスプレイなどの表示装置20によって、操作者に提示される。

【0041】

本実施の形態では、例えばデジタルテレビ30は、映像出力装置として動作する。第2の1394インターフェイス32は、1394シリアルバス、第2の1394インターフェイス端子50、及び第3の1394インターフェイス端子52を通じて、1394シリアルバス上に転送される映像信号と、上記デジタルテレビ30を制御するためのコマンドデータとを受信する。

【0042】

画像信号は、例えば、IEEE1394の同期通信を用いて受信される。また、第2の1394インターフェイス32は、上記コマンドに対するレスポンスデータを送信する。さらに、第2の1394インターフェイス32は、1394シリアルバス上に転送される信号を他の1394ノードに転送する。

【0043】

受信された映像データは、第1のデータセクタ34を通じて第2のデコーダ40に入力される。第2のデコーダ40は、第2のメモリ42に一時的に記憶しつつ、上記映像データをデコードして、映像処理回路44に出力する。映像処理回路44は、デコードされた映像データに種々の処理を施した後に、CRT48に出力して表示する。なお、表示部を構成する手段としてはCRT48に限らず、液晶表示デバイスや、プラズマディスプレイなど、他の表示デバイスを使用できることは言うまでもない。

【0044】

一方、受信されたコマンドデータは、第1のデータセクタ34を通じて、TVコントローラ38に入力される。TVコントローラ38は、上記コマンドデータにより、データセクタ70に入力信号の切替を行なわせたり、映像処理回路

44に出力映像の画質制御を行なわせたりするなど、様々な映像に関する制御を行なう。また、TVコントローラ38は、第3のメモリ46に上述した出力映像の画質制御情報を記憶させる。

【0045】

また、映像入力端子54からは、不図示の映像入力機器から、例えば、デジタル映像信号や、アナログ映像信号が入力される。入力されたデジタル信号は、第1のデータセレクタ34を通じて、第2のデコーダ40に入力される。

【0046】

第2のデコーダ40は、第2のメモリ42に一時的に記憶しつつ、上記映像データをデコードして、映像処理回路44に出力する。映像処理回路44は、デコードされた映像データに種々の処理を施した後に、CRT48に出力して表示する。

【0047】

映像入力を、1394インターフェイス50、52、及び映像入力端子54のどれにするかの切替えは、上記第1のデータセレクタ34により行なわれる。第2の操作部36、あるいは、受信されたコマンドデータにより、入力端子の設定が行なわれると、TVコントローラ38により、第1のデータセレクタ34に入力設定の指示が行なわれる。上記入力設定に指示に従い、第1のデータセレクタ34は、適切な入力信号を出力するようになっている。

【0048】

本実施の形態では、例えば、VCR56は画像信号の入力装置として動作する。撮像光学系58から入力された映像の輝度信号(Y)と色差信号(C)は各々A/D変換器60にてデジタルデータに変換される。上記デジタルデータは、ビデオ処理部62にて多重化される。その後、圧縮伸長回路64にて上記画像情報のデータ量を圧縮する。

【0049】

一般に、YC独立に上記圧縮処理回路を備えているが、ここでは説明の簡略化のためにYC時間分割での圧縮処理の例を示す。次に、上記画像データを伝送路誤りに強くする目的でシャフリング処理を施す。この処理の目的は連続的な符号

誤りであるところのバーストエラーを修整や補間の行いやすい離散的な誤りであるところのランダムエラーに変換することである。

【0050】

加えて、画像の画面内の粗密による情報量の発生の偏りを均一化する目的を重視する場合には、上記圧縮処理の前に本処理工程を持ってくると、ランレングス等の可変長符号を用いた場合の都合が良い。これを受けて、データ・シャフリングの復元のためのデータ識別（ID）情報を付加する。

【0051】

このID付加動作にて付加されたIDは、同時に記録しておいた上記システムのモード情報等とともに再生時の逆圧縮処理（情報量伸張処理）の際に補助情報として利用する。これらのデータの再生時の誤りを低減するためにエラー訂正（ECC）情報を付加する。このような冗長信号の付加までを、映像と音声等の情報毎に対応する独立の記録エリア毎に処理する。

【0052】

上記のように、ID情報やECC情報が付加された画像信号は記録部84により、磁気テープ等の記録媒体に記録されるとともに、後述する第4のメモリ66に一時的に記憶される。

【0053】

一方、ビデオ処理部62にて多重化された画像データは、D/A変換器82によって、デジタル-アナログ変換され、電子ビューファインダ80で操作者により観察される。また、操作者は第3の操作部78を介して、様々な操作情報をシステムコントローラ76に送信する。システムコントローラ76は、上記操作情報によって、VCR56の全体を制御するようになっている。

【0054】

また、ビデオ処理部62にて多重化された画像データは、第5のメモリ68に出力され、一時的に記憶される。上述した第4のメモリ66と、第5のメモリ68とは、メモリ制御回路74を介し、システムコントローラ76により動作制御されている。

【0055】

第2のデータセクタ70は、上述した第4のメモリ66と、第5のメモリ68からのデータを選択して、第3の1394インターフェイス72に受け渡すか、あるいは、第2の1394インターフェイス32からのデータを選択して、第4のメモリ66と、第5のメモリ68とのどちらかに受け渡す。上記動作により、VCR56における第3の1394インターフェイス72からは、圧縮された画像データと非圧縮の画像データとが、操作者により選択されて出力できるようになっている。

【0056】

第3の1394インターフェイス72は、1394シリアルバス、及び第4の1394インターフェイス端子86を通じて、VCR56を制御するためのコマンドデータを受信する。受信されたコマンドデータは、第2のデータセクタ70を通じて、システムコントローラ76に入力される。

【0057】

システムコントローラ76は、上記のコマンドデータに対するレスポンスデータを作成して、第1のデータセクタ34、及び第3の1394インターフェイス72を通じて1394シリアルバスに上記データを送出する。

【0058】

また、システムコントローラ76は、上記のコマンドデータに反応してレコーダ84の制御や、ビデオ処理部62の制御なども合わせて行なう。ビデオ処理部62は、システムコントローラ76からの制御によって、記録するビデオ信号の画質調整を行なう。

【0059】

上記の画質調整情報はEEPROM88に書き込まれ、VCR56の主電源が断たれても、記憶できるようになっている。上記画質調整情報のEEPROM88への書き込みは、例えば、バス内の任意の機器の1394コネクタが抜かれた時や、バス内の任意の機器の電源断に伴う、バスリセットを検出して行なうようになっている。

【0060】

上述した、第2の1394インターフェイス32、第3の1394インターフ

エイス 72 に入力されるコマンドデータは、例えば、HD Digital VCR Conference (December, 1995, Specification of Digital Interface for Consumer Electronic Audio/Video Equipment) 規格によって定義されているファンクションコントロールプロトコル（以下、FCP と称する）、及びコマンドトランザクションセット（以下、CTS と称する）を用いたコマンドデータである。

【0061】

FCP は、IEEE 1394 バスを通して接続されたデバイスをコントロールするために定義されたプロトコルである。FCP は、IEEE 1394 に基づいて定義されており、FCP はコマンドとレスポンスを送るのに際して、IEEE 1394 の非同期パケット (Asynchronous packet) を用いる。FCP において用いられる非同期パケットを FCP フレームと称する。

【0062】

FCP において、他の（複数の）ノードをコントロールするノードを“コントローラ”と呼び、コントロールされるノードを“ターゲット”と呼ぶ。コントローラからターゲットに送られる FCP フレームを“コマンドフレーム”と呼び、ターゲットからコントローラに送られる FCP フレームを“レスポンスフレーム”と呼ぶ。

【0063】

コマンドフレームを受け取る準備をしたレジスタを“コマンドレジスタ”と呼び、レスポンスフレームを受け取る準備をしたレジスタを“レスポンスレジスタ”と呼ぶ。本実施の形態においては、コンピュータ 10 によって、デジタルテレビ 30 が制御される場合、コンピュータ 10 はコントローラ、デジタルテレビ 30 はターゲットとなる。また、本実施の形態においては、コンピュータ 10 によって、VCR 56 が制御される場合、コンピュータ 10 はコントローラ、VCR 56 はターゲットとなる。

【0064】

図 2 に、FCP フレームを用いて送出される非同期パケットの構造を示す。図 2 において、100 は Destination ID フィールド、102 はトランザクション・ラベル（以下、t1 と称する）フィールド、104 はリトライコード（以下、

Rt と称する) フィールド、106 はトランザクションコード (以下、tcode と称する) フィールドである。

【0065】

108 はプライオリティ (以下、Pri と称する) フィールド、110 はソース ID (以下、Source_ID と称する) フィールド、112 は Destination-offset フィールド、114 は Data_length フィールド、116 は拡張トランザクションコード (以下、Extended-tcode と称する) フィールド、118 はヘッダ CRC (以下、Header_CRC と称する) フィールド、120 はデータフィールド、122 はデータ CRC (以下、Data_CRC と称する) フィールドである。

【0066】

上記非同期パケットは、例えば、4 byte (32 bits、以下クアッドレッドと称する) を単位とするデータパケットである。

上記のような、非同期パケットにおいて、最初の 16 bits は Destination_ID フィールド 100 であり、上記フィールドは受信先のノード ID を示す。次の 6 bits のフィールドは、トランザクション・ラベル (t1) フィールド 102 であり、各トランザクション固有のタグである。次の 2 bits のフィールドは、リトライ (Rt) コード 104 であり、パケットがリトライを試みるかどうかを指定する。

【0067】

次の 4 bits のフィールドは、トランザクションコード (tcode) 106 である。tcode は、パケットのフォーマットや、実行しなければならないトランザクションのタイプを指定する。本実施の形態においては、例えば、この値が 00012 である、データブロックの書き込みリクエストのトランザクションを用いる。次の 4 bits のフィールドは、プライオリティ (Pri) フィールド 108 であり、優先順位を指定する。

【0068】

本実施の形態においては、非同期パケットを用いているので、このフィールドの値は 0000_2 である。

次の 16 bits は、Source_ID フィールド 110 であり、送信側のノード ID を

示す。

次の 48 bits は、Destination __offset フィールド 112 であり、パケットの受信先ノードアドレスの、下位 48 bits がこのフィールドによって指定される。

【0069】

次の 16 bits は、Data__length フィールド 114 であり、後述するデータフィールドの長さを、バイト単位で示している。

次の 16 bits は、Extended__tcode フィールド 116 であり、本実施の形態に用いられるデータブロックの書き込みリクエストトランザクションにおいては、この値は 0000_{16} である。

【0070】

次の 32 bits は、Header__CRC フィールド 118 である。上述した Destination __ID フィールド 100 から Extended__tcode フィールド 116 までを、パケットヘッダと称し、上記 Header__CRC フィールド 118 は、上記パケットヘッダのエラー検出に用いられる。次の可変長のフィールドは、データフィールド 120 である。

【0071】

上記データフィールド 120 には、後述するコマンドトランザクションセット CTS によって用いられるコマンドフレーム、及びレスポンスフレームが詰められる。上記データフィールド 120 をペイロードと称する。本実施の形態においては、上記データフィールド 120 のクアドレッドの倍数に満たないビットには、0 の値が詰められるようになっている。言い替えると、上述の Data__length 114 フィールドに格納されるデータ長が byte (8 bits) 単位で示される場合において、上記 Data__length フィールドの値が 4 の倍数でない場合、上記データクアドレットブロックは、クアドレッドを満たすまで 00_{16} の値のデータによって埋められる。

【0072】

最後の 32 ビットのフィールドは Data__CRC フィールド 122 であり、上述の Header__CRC フィールドと同様に、上記データフィールド 120 のエラー検出に用いられる。

【0073】

上述の“CTS”は、“Comand/Transaction Set”を意味する。CTSは、FCPフレームの、一つのコンポーネントである。CTSは、コマンドセット、コマンドフレームとレスポンスフレームとの構造、及びコマンドとレスポンスとを送出する際に用いられるトランザクションの規則を指定している。

【0074】

CTSで用いられるFCPフレームの構造を図3に示す。図3において、130はCTSフィールドである。上記CTSフィールド130は、4bitsのフィールドであって、本実施の形態の場合、このフィールドの値は、 0000_2 である。

【0075】

図4に、本実施の形態で用いられる、コマンドフレーム、及びレスポンスフレームの構造を示す。

図4(a)は、コマンドフレームの構造を示し、図4(b)は、レスポンスフレームの構造を示している。

【0076】

図4(a)において、150はコマンドタイプ（以下、ctypeと称する）フィールド、152はサブユニットタイプ（以下、subunit __typeと称する）フィールド、154はサブユニットID（以下、subunit __IDと称する）フィールドであり、156はオペコード（以下、opcodeと称する）である。

【0077】

図4(a)において、opcode 156以降は、第nバイトまで、1バイト毎に、operand [0]、operand [1]、…、operand [n]が続く。

【0078】

4ビットのctype 150は、コマンドのタイプを示す。上記ctype 150の値とコマンドタイプとの関係の一例を下記の表1に示す。

【0079】

【表 1】

code (binary) MSB LSB	Command Type
0000	CONTROL
0001	STATUS
0010	SPECIFIC INQUIRY
0011	NOTIFY
0100	GENERAL INQUIRY
0101	(reserved)
0110	(reserved)
0111	(reserved)

【0080】

表 1 において、上記 ctype 150 の値が CONTROL の場合、コントローラはターゲットの制御を行なう。この制御内容は、後述する operand や opcode によって指定される。また、上記 ctype 150 の値が STATUS の場合、コントローラはターゲットの現在の状態を問い合わせる。状態の指定は、後述する operand や opcode によって行なう。

【0081】

また、上記 ctype 150 の値が NOTIFY の場合、コントローラはターゲットの状態が変化したことを、ターゲットによって通知させるために用いる。後述する operand や opcode によって状態の指定を行なうことは、STATUS コマンドと同様である。

【0082】

さらに、上記 ctype 150 の値が SPECIFIC INQUIRY、あるいは、GENERAL INQUIRY の場合、同じ opcode を持った CONTROL コマンドが、ターゲットに実装されているか否かを確認するために用いる。

【0083】

SPECIFIC INQUIRY コマンドの場合、opcode と全ての operand を指定しなければならないが、GENERAL INQUIRY コマンドの場合、opcode のみを指定する点が、上記 2 つの INQUIRY コマンド間の相違点で

ある。

【0084】

5ビットのsubunit __type152と、3ビットのsubunit __ID154とで、コマンドが送られるサブユニットを識別する。サブユニット（以下、subunit と称する）は、AV/C Digital Interface Comand Set General Specification (March 1998, 1394 Trade ASSOCIATION) 規格（以下、AV/C Comand Set 規格と称する）等で定義されている。

【0085】

subunit は、AVユニット（以下、unitと称する）の中で、唯一つに識別されるとともに、首尾一貫した機能のセットを提供する仮想的なエントリーである。上記unitも同様に、上記AV/C Comand Set 規格にて定義されている。unit は、1394バスに接続されているノードを有する電子デバイスを示す。

【0086】

上記AV/C Comand Set 規格によれば、上記unitは、複数のsubunit を持つことができるようになっている。subunit __type152と、subunit __ID154とは、1394インターフェイスに接続されるunit中に存在するsubunit を識別するためのアドレスを示すようになっている。

【0087】

下記の表2に、上記subunit __type152の値と、subunit のタイプとの関係の一例を示す。上記subunit __type152とsubunit __ID154とを総合して、subunit アドレス、またはAV/Cアドレスと称する。

【0088】

なお、上記subunit __type152の値が $1F_{16}$ で、かつ、上記subunit __ID154の値が 3_{16} の場合、subunit アドレスは、unitを示すようになっている。

【0089】

本実施の形態におけるデジタルテレビにコマンドを送る場合、例えば、subunit __type152に 0000_2 の値を、subunit __ID154に 000_2 の値を指定する。また、本実施の形態におけるVCRのビデオカメラsubunit にコマンドを送る場合、例えば、subunit __type152に 00111_2 の値を、subunit __

ID154に 000_2 の値を指定する。さらに、本実施の形態における、VCRのVCR subunitにコマンドを送る場合、subunit __type152に 00100_2 の値を、subunit __ID154に 000_2 の値を指定する。

【0090】

opcode156は、行なわれる制御内容や、後述するレスポンスフレームによって返される状態を定義する。その後に続くoperandの数と意味付けは、上述した、ctype、subunit __type、あるいは、

【0091】

【表2】

Code (binary) MSB LSB	Subunit type
00000	Video Monitor
00001	(reserved)
00010	(reserved)
00011	disc recorder/player
00100	Video Cassette Recorder (VCR)
00101	Tuner
00110	(reserved)
00111	Video Camera
01000	(reserved)
⋮	
11011	
11100	Vendor unique
11101	(reserved)
11110	拡張 subunit_type
11111	Unit

【0092】

図4(b)において、図4(a)と同一の添番は、同一の機能を示すフィールドである。また、図4(b)において、158はレスポンス(以下、responseと称する)フィールドである。response158は、レスポンスのタイプを示す。表3に、上記response158の値とレスポンスタイプとの関係の一例を示す。

【0093】

【表 3】

code (binary) MSB LSB	Response
1000	NOT INPLEMENTED
1001	ACCEPTED
1010	REJECTED
1011	IN TRANSITION
1100	IMPLEMENTED/STABLE
1101	CHANGED
1110	(reserved)
1111	INTERIM

【0094】

本実施の形態では、ターゲットとなるサブユニットは、コントローラが送出する上記ctype 150、サブユニットアドレス、opcode 156、及びoperand によって構成されたコマンドフレームに対して、適切なレスポンスフレームを発生させてコントローラに返すようになっている。

【0095】

上記レスポンスフレームは、上記のコマンドフレームに応じた、上記response 158、サブユニットアドレス、opcode 156、及びoperand によって構成される。

【0096】

上述したように、コマンド及びレスポンスは、サブユニットのタイプ毎に異なる。本実施の形態においては、デジタルテレビ30に対して、例えば、表4に示すようなコマンドが定義されている。

【0097】

【表 4】

Name	opcode value
APERTURE	40 ₁₆
BRIGHTNESS	41 ₁₆
CHROMA	42 ₁₆
CONTRAST	43 ₁₆
PHASE	44 ₁₆
INPUT SIGNAL MODE	79 ₁₆

【0098】

表4において、APERTURE コマンドは、デジタルテレビ30の輪郭補償機能について制御を行ったり、現在の状態を問い合わせるコマンドである。上記輪郭補償機能に対して制御を行なう場合、上記 ctype 150の値は、CONTROLを用いる。また、上記輪郭補償機能に対して現在の状態を問い合わせる場合、上記 ctype 150の値はSTATUSとなる。

【0099】

上記APERTURE コマンドでは、例えば、一つのoperand を指定するようになっている。コントローラであるコンピュータ10は、上記operand の中に8ビットの値を指定して、APERTURE CONTROL コマンドを送信する。

【0100】

デジタルテレビ30は、上記APERTURE CONTROL コマンドを受信すると、上記operand に応じた輪郭補償を設定する。なお、APERTURE コマンドのopcodeの値は、40₁₆に限らず、別の値でも良い。また、指定するoperand の数は一つではなく、他の数でも良いことは言うまでもない。

【0101】

表4において、BRIGHTNESS コマンドは、デジタルテレビ30の表示面の明るさについて、制御を行ったり、現在の状態を問い合わせるコマンドである。上記表示面の明るさに対して制御を行なう場合、上記ctype 150の値は、CONTROLを用いる。また、上記表示面の明るさに対して現在の状態を

問い合わせる場合、上記ctype 150の値はSTATUSとなる。

【0102】

上記BRIGHTNESSコマンドでは、例えば、一つのoperandを指定するようになっている。コントローラであるコンピュータ10は、上記operandの中に8ビットの値を指定して、BRIGHTNESS CONTROLコマンドを送信する。

【0103】

デジタルテレビ30は、上記BRIGHTNESS CONTROLコマンドを受信すると、上記operandに応じた表示面の明るさを設定する。例えば、上記operandの値が大きい場合、表示面を明るく設定し、上記operandの値が小さい場合は表示面を暗く設定する。なお、BRIGHTNESSコマンドのopcodeの値は、 41_{16} に限らず、別の値でも良い。また、指定するoperandの数は一つではなく、他の数でも良いことは言うまでもない。

【0104】

表4において、CHROMAコマンドは、デジタルテレビ30の色の濃さについて、制御を行ったり、現在の状態を問い合わせるコマンドである。上記色の濃さに対して制御を行なう場合、上記ctype 150の値は、CONTROLを用いる。また、上記色の濃さに対して現在の状態を問い合わせる場合、上記ctype 150の値は、STATUSとなる。

【0105】

上記CHROMAコマンドでは、例えば、一つのoperandを指定するようになっている。コントローラであるコンピュータ10は、上記operandの中に8ビットの値を指定して、CHROMA CONTROLコマンドを送信する。

【0106】

デジタルテレビ30は、上記CHROMA CONTROLコマンドを受信すると、上記operandに応じた表示面の明るさを設定する。例えば、上記operandの値が大きい場合、色を濃く表示し、上記operandの値が小さい場合、色を薄く表示するように設定する。

【0107】

なお、CHROMA コマンドのopcodeの値は、 42_{16} に限らず、別の値でも良い。また、指定するoperand の数は一つではなく、他の数でも良いことは言うまでもない。

【0108】

表4において、PHASE コマンドは、ディジタルテレビ30の色合いについて制御を行ったり、現在の状態を問い合わせるコマンドである。上記色合いに対して制御を行なう場合、上記ctype 150の値は、CONTROLを用いる。また、上記色合いに対して現在の状態を問い合わせる場合、上記ctype 150の値は、STATUSとなる。

【0109】

上記PHASE コマンドでは、例えば、1つのoperand を指定するようになっている。コントローラであるコンピュータ10は、上記operand の中に8ビットの値を指定して、PHASE CONTROL コマンドを送信する。

【0110】

ディジタルテレビ30は、上記PHASE CONTROL コマンドを受信すると、上記operand に応じた表示面の明るさを設定する。例えば、上記operand の値が大きい場合、緑色を強く表示し、上記operand の値が小さい場合は紫色を強く表示するように設定する。なお、PHASE コマンドのopcodeの値は、 44_{16} に限らず、別の値でも良い。また、指定するoperand の数は一つではなく、他の数でも良いことは言うまでもない。

【0111】

上記のごとく構成することにより、本実施の形態のディジタルテレビにおいては、コンピュータなどのコントロール装置から、遠隔操作で、表示画質を設定することが可能である。

【0112】

表4において、INPUT SIGNAL MODE コマンドは、ディジタルテレビ30に入力される信号の種類を指定する、あるいは、現在、ディジタルテレビ30に入力されている信号の種類を問い合わせるためのコマンドである。

【0113】

図5は、INPUT SIGNAL MODE CONTROLコマンドの、opcode以降の構造を示す図である。INPUT SIGNAL MODE CONTROLコマンドにおいては、operand [0] のsignal_modeフィールドによって、入力される信号の種類を指定する。表5に、signal_modeフィールドの符号値を示す。

【0114】

【表5】

Value	Signal mode
00 ₁₆	SD 525-60
04 ₁₆	SDL 525-60
08 ₁₆	HD 1125-60
80 ₁₆	SD 625-50
84 ₁₆	SDL 625-50
88 ₁₆	HD 1250-50
10 ₁₆	MPEG 25Mbps-60
14 ₁₆	MPEG 12.5Mbps-60
18 ₁₆	MPEG 6.25Mbps-60
90 ₁₆	MPEG 25Mbps-50
94 ₁₆	MPEG 12.5Mbps-50
98 ₁₆	MPEG 6.25Mbps-50
01 ₁₆	D-VHS Digital
05 ₁₆	Analog VHS NTSC 525/60
25 ₁₆	Analog VHS M-PAL 525/60
A5 ₁₆	Analog VHS PAL 625/50
B5 ₁₆	Analog VHS N-PAL 625/50
C5 ₁₆	Analog VHS SECAM 625/50
D5 ₁₆	Analog VHS ME-SECAM 625/50
0D ₁₆	Analog S-VHS 525/60
ED ₁₆	Analog S-VHS 625/50
30 ₁₆	Baseband 525-60/422 Component Digital
32 ₁₆	Baseband 525-60 Composite Digital
34 ₁₆	Baseband 525-60/411 Digital
B0 ₁₆	Baseband 625-50/422 Component Digital
B2 ₁₆	Baseband 625-50 Composite Digital
B4 ₁₆	Baseband 625-50/420 Digital

【0115】

以上のごとく構成することにより、本実施の形態の、デジタルテレビ30で

は、様々な入力信号に適用できる。

【0116】

一方、本実施の形態におけるVCR56のビデオカメラサブユニット (Video camera subunit) に対しては、例えば、表6に示すようなコマンドが定義されている。

【0117】

【表6】

Name	opcode value
AE MODE	40 ₁₆
AE LOCK	41 ₁₆
APERTTURE CORRECTION	50 ₁₆
GAIN	51 ₁₆
GAMMA	52 ₁₆
KNEE	53 ₁₆
WHITE BALANCE	5D ₁₆
OUTPUT SIGNAL MODE	78 ₁₆

【0118】

表6において、AE MODE CONTROLコマンドは、自動露出の方式を制御するのに使用される。また、AE MODE STATUSコマンドは、自動露出の方式を問い合わせるのに使用される。

【0119】

また、AE LOCK CONTROLコマンドは、露出を一定値に固定する、いわゆる、AE LOCKを制御するのに使用される。また、AE LOCK STATUSコマンドは、現在のAE LOCKの状態を問い合わせるのに使用される。

【0120】

APERTTURE CORRECTION CONTROLコマンドは、カメラの輪郭補償機能を制御するのに使用される。また、APERTTURE CORRECTION STATUSコマンドは、カメラの現在の輪郭補償機能の状態を問い合わせるのに使用される。

【0121】

GAINCONTROL コマンドは、VCR56における信号処理系のゲインを制御するのに使用される。ゲインの値は、輝度・色差や、RGBなどの信号種類毎に制御することが可能となっている。また、GAIN STATUS コマンドは、現在のゲインの値を問い合わせるのに使用される。GAINCONTROL コマンドと同様に、GAIN STATUS コマンドは、ゲインの値を、輝度・色差や、RGBなどの信号種類毎に問い合わせることができる。

【0122】

GAMMA CONTROL コマンドは、ガンマの値を制御するのに使用される。ガンマの値は、輝度・色差や、RGBなどの信号種類毎に制御することが可能となっている。また、GAMMA STATUS コマンドは、現在のガンマの値を問い合わせるのに使用される。GAMMA CONTROL コマンドと同様に、GAMMA STATUS コマンドは、ガンマの値を、輝度・色差や、RGBなどの信号種類毎に問い合わせることができる。

【0123】

KNEE CONTROL コマンドは、ニースロープとニーポイントとを設定するために使用される。

KNEE STATUS コマンドは、現在のニースロープとニーポイントとを問い合わせるために使用される。

【0124】

WHITE BALANCE CONTROL コマンドは、カメラのホワイトバランスを設定するために使用される。ホワイトバランスの設定には、色温度の変換情報と、現在の光源での設定との両方のパラメータが設定できるようになっている。WHITEBALANCE STATUS コマンドは、現在の、カメラのホワイトバランスを問い合わせるのに使用される。

【0125】

OUTPUT SIGNAL MODE CONTROL コマンドは、VCR56におけるカメラサブユニットが出力する信号の種類を指定する。OUTPUT SIGNAL MODE STATUS コマンドは、VCR56におけるカ

メラサブユニットが出力する信号の種類を問い合わせるのに使用される。

【0126】

OUTPUT SIGNAL MODEは、一つのoperandを有し、上記operandによって出力される信号の種類を指定する。上記operandの符号値は、上述したデジタルテレビ30のINPUT SIGNAL MODEコマンドにおけるsignal_modeフィールドの符号値と同じ値が使用される。

【0127】

すなわち、上記表5で定義された符号値が使用されるようになっている。本実施の形態では、上記のようなCTSコマンドを用いて、VCR56の撮影画質の設定を行なうことができる。

【0128】

図6に、コンピュータ10上で動作する画質設定アプリケーションのグラフィカル・ユーザ・インターフェイス（以下、GUIと称する）の一例を示す。上記アプリケーションは、上述のCTSコマンドを用いて、デジタルテレビ30の画質調整を行なう。

【0129】

図6において、170はモニタ画面、172は映像のプレビュー画面、174は明るさを調整するための明るさ調整スライドバー、176はコントラストを調整するためのコントラスト調整スライドバー、178は色合いを調整するための色合い調整スライドバー、180は色の濃さを調整するための色の濃さ調整スライドバー、182は解像感を調整するための解像度調整スライドバーである。

【0130】

明るさ調整スライドバー174を右に動かすと、例えば、デジタルテレビ30の表示面の明るさが明るくなるように設定される。上記アプリケーションは、明るさ調整スライドバー174の位置に応じた、上記BRIGHTNESS CONTROLコマンドのoperandを発生させ、デジタルテレビ30に送出するようになっている。

【0131】

コントラスト調整スライドバー176を右に動かすと、例えば、デジタルテ

レビ 30 の表示面のコントラストが大きくなるように設定される。上記アプリケーションは、コントラスト調整スライドバー 176 の位置に応じた、上記 CONTRAST CONTROL コマンドの operand を発生させてデジタルテレビ 30 に送出するようになっている。

【0132】

色合い調整スライドバー 178 を右に動かすと、例えば、デジタルテレビ 30 が緑色を強く表示し、左に動かすと紫色を強く表示するよう設定される。上記アプリケーションは、色合い調整スライドバー 178 の位置に応じた、上記 PHASE CONTROL コマンドの operand を発生させ、デジタルテレビ 30 に送出するようになっている。

【0133】

色の濃さ調整スライドバー 180 を右に動かすと、例えば、デジタルテレビ 30 色の濃さが濃くなるよう設定される。上記アプリケーションは、色の濃さ調整スライドバー 180 の位置に応じた、上記 CHROMA CONTROL コマンドの operand を発生させ、デジタルテレビ 30 に送出するようになっている。

【0134】

解像度調整スライドバー 182 を右に動かすと、例えば、デジタルテレビ 30 の表示面において、輪郭補償機能を強く設定し、表示面の解像感を高くするようになっている。また、解像度調整スライドバー 182 を左に動かすと、輪郭補償機能を弱く設定し、表示面の解像感を低くするようになっている。

【0135】

上記アプリケーションは、解像度調整スライドバー 182 の位置に応じた、上記 APERTURE CONTROL コマンドの operand を発生させ、デジタルテレビ 30 に送出するようになっている。

【0136】

このアプリケーションの操作者は、デジタルテレビ 30、あるいは、プレビュー画面 172 を観察しながら、上述の複数の調整バー 174～182 を調節することにより、デジタルテレビ 30 の画質調整を行なう。

【0137】

上述したコンピュータアプリケーションは、操作者によりデジタルテレビ30の画質調整が行なわれた後に、上記デジタルテレビ30の画質設定に相当する、上記VCR56のコマンドを発生させてVCR56に送出する。

【0138】

例えば、上述のアプリケーションにより、明るさが調整された場合、発生されたデジタルテレビ30へのBRIGHTNESSコマンドに対応した、VCR56内のビデオカメラサブユニットへのGAIN CONTROLコマンド、及びGAMMA CONTROLコマンドを発生させ、上記VCR56へ送出する。

【0139】

あるいは、上記のように、明るさが調整された場合、AE MODE CONTROLコマンドにより、自動露出モードを自動的に設定した後、AE LOCK CONTROLコマンドによって、設定された明るさに応じた露出になるように設定しても良い。

【0140】

また、上述のアプリケーションにより、色合いが調整された場合、アプリケーションは、発生されたデジタルテレビ30へのPHASE CONTROLコマンドに応じた、ビデオカメラへのWHITE BALANCECONTROLコマンドを発生してVCR56へ送出する。

【0141】

また、上述のアプリケーションにより色の濃さが調整された場合、アプリケーションは、発生されたデジタルテレビ30へのCHROMA CONTROLコマンドに対応したビデオカメラへの色差信号のGAIN CONTROLコマンドを発生してVCR56へ送出する。

【0142】

また、上述のアプリケーションにより、解像度が調整された場合、アプリケーションは、発生されたデジタルテレビ30へのAPATURE CONTROLコマンドに対応したビデオカメラへのAPERTTURE CORRECTI

ONCONTROLコマンドを発生してVCR56へ送出する。

【0143】

VCR56では、受信したカメラコマンドによって、VCR56内のシステムコントローラ76が、ビデオ処理部62にコマンドに応じた処理を行なわせるとともに、上記画質設定情報をEEPROM88に記憶させる。上記動作により、VCR56は、撮影画質の調整を行なうとともに、VCR56の電源が切られても上記画質設定情報を保持するようになっている。

【0144】

上記のごとく動作することにより、本実施の形態における通信装置は、デジタルテレビ56など画像出力装置の画質設定が可能であるとともに、上記画質設定の内容をVCR56などの撮影装置の撮影画質設定に反映させ、記憶させることができる。

【0145】

また、VCR56などの撮影装置の撮影画質設定を、デジタルテレビ56など画像出力装置上で行なうことができるので、従来のように、撮影装置に内蔵されているメニューなどを使用しなくても良く、操作性及び視認性を大幅に向上させることができる。

【0146】

また、本実施の形態の撮影装置においては、1394バスに接続されたまま、画質設定が行なえるので、画質調整の効果が認識されやすい効果が得られる。なお、本実施の形態の画像出力装置は、デジタルテレビ56に限らず、液晶モニタ、プラズマディスプレイ、その他のモニタ装置など、様々な画像表示装置が使用できることはいうまでもない。

【0147】

さらに、印刷時間による待機時間が大きいというデメリットがあるが、プリンタやコピー装置なども使用できることはいうまでもない。

また、本実施の形態の撮影装置は、カメラ一体型VCRなどのビデオカメラに限らず、スチルビデオカメラ、デジタルカメラなどの撮影装置ならば何でも適用できることはいうまでもない。また、カメラ装置に限らず、フィルムスキャナ

やフラットベッドスキャナなどのスキャナ装置、あるいは、コピー装置の原稿スキャナ部などにも適用できることはいうまでもない。

【0148】

また、本実施の形態のコントロールノードは、コンピュータなどの電子計算機に限らず、他の機器でも良いことはいうまでもない。また、本実施の形態のコントロールノードは、独立した機器である必要はなく、上記の画像出力装置や撮影装置のいずれかが、コントロールノードとして動作するように構成されていても良いことはいうまでもない。

【0149】

(本発明の他の実施形態)

本発明は複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダー、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても1つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0150】

また、上述した実施形態の機能を実現するように各種のデバイスを動作させるように、上記各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに対し、上記実施形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0151】

また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0152】

また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）あるいは他のアプリケーションソフト等の共同して上述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0153】

さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることは言うまでもない。

【0154】

【発明の効果】

本発明は上述したように、データ通信バスを介して接続されている複数の端末装置間で各種データを送受信して所定の処理を行う場合に、上記データ通信バスを介して画質調整データを送信して、上記画質調整データを受信した端末装置において上記画質調整データに従って動作を行わせるようにしたので、画像表示装置の画質設定を遠隔操作により行うことができ、操作性及び視認性を大幅に向上させることができる。また、本発明の他の特徴によれば、上記画質設定した内容を設定端末装置側に反映させることができる。また、本発明のその他の特徴によれば、上記画質設定した内容を記憶手段に記憶させることができる。

【0155】

また、本発明のその他の特徴によれば、データ通信バスを介して送信される画質調整データを受信して撮影画質を変化させるようにしたので、画像表示装置の画質設定の内容を撮影装置の撮影画質設定に反映させることができる。また、本発明のその他の特徴によれば、上記撮影画質設定の内容を記憶手段に記憶させることができる。これらにより、撮影装置に内蔵されているメニューなどを使用することなく撮影画質を遠隔操作により設定することが可能となり、撮影装置の操作性及び視認性を大幅に向上させることができる。

【0156】

また、本発明のその他の特徴によれば、撮影装置を1394バスに接続したまま画質設定を行うことができるので、画質調整の効果を認識しやくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態を表すブロック図である。

【図2】

本実施の形態で用いられる非同期パケットの構造を示す図である。

【図3】

本実施の形態で用いられるFCPフレームの構造を示す図である。

【図4】

本実施の形態で用いられるコマンドフレーム及びレスポンスフレームの構造を示す図である。

【図5】

本実施の形態で用いる、INPUT SIGNAL MODE CONTROLコマンドの構造を示す図である。

【図6】

本実施の形態で用いるコンピュータアプリケーションのグラフィカル・ユーザ・インターフェイス（GUI）の一例を示す図である。

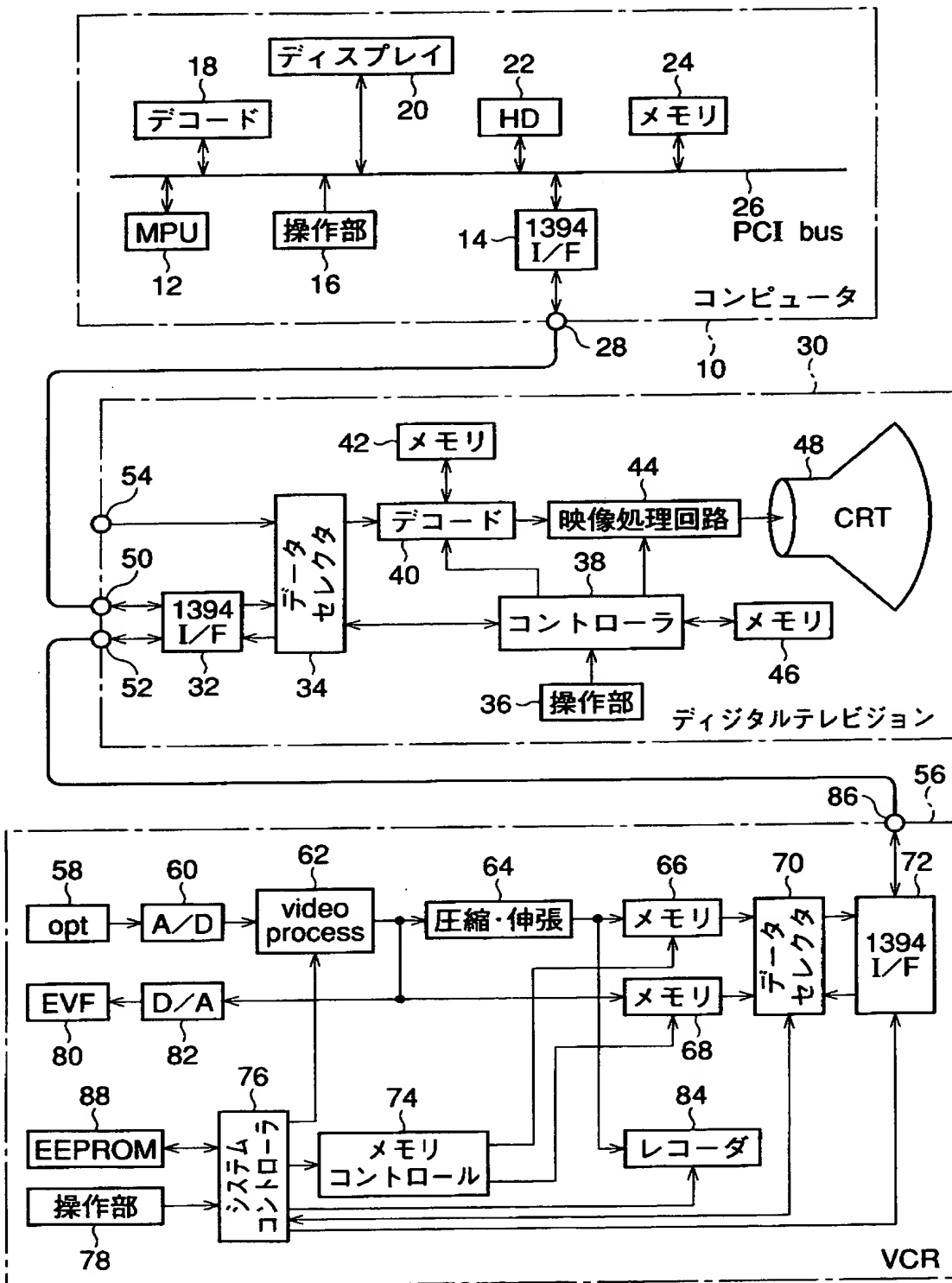
【符号の説明】

- 10 コンピュータ
- 12 演算処理装置（MPU）
- 14 第1の1394インターフェイス
- 16 第1の操作部
- 18 第1のデコーダ
- 20 表示装置
- 22 ハードディスク
- 24 第1のメモリ

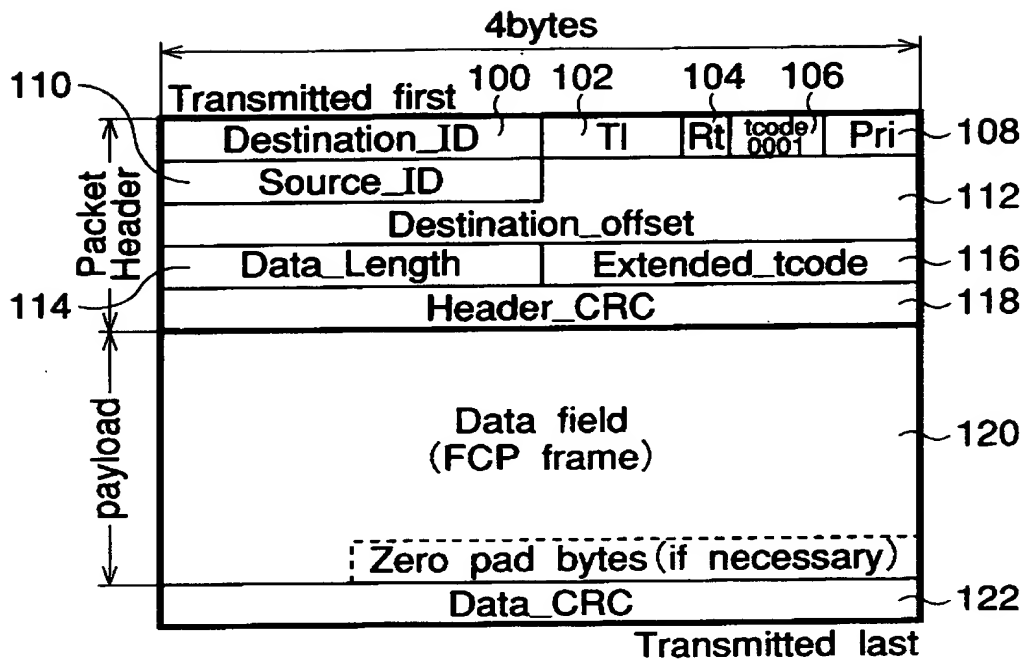
- 26 PCIバスなどのコンピュータ内部バス
- 28 第1の1394インターフェイス端子
- 30 デジタルテレビジョン
- 32 第2の1394インターフェイス
- 34 第1のデータセレクタ
- 36 第2の操作部
- 38 TVコントローラ
- 40 第2のデコーダ
- 42 第2のメモリ

【書類名】 図面

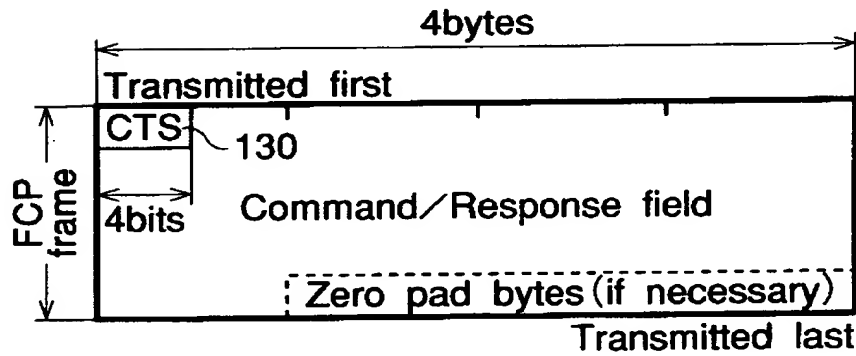
【図 1】



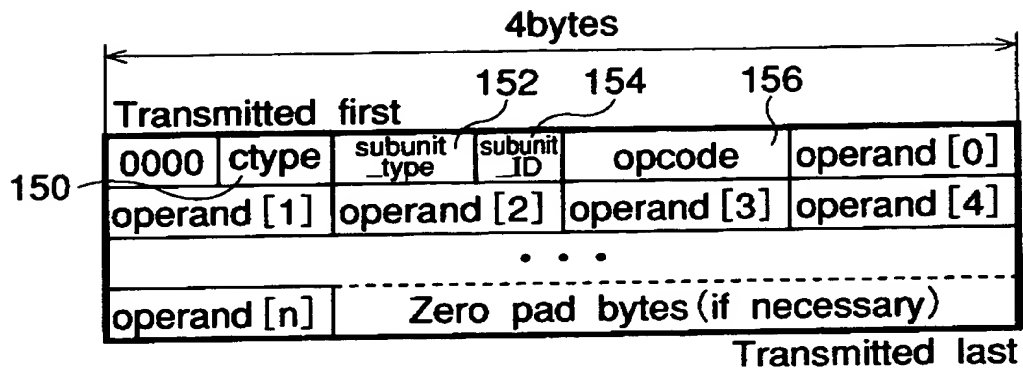
【図 2】



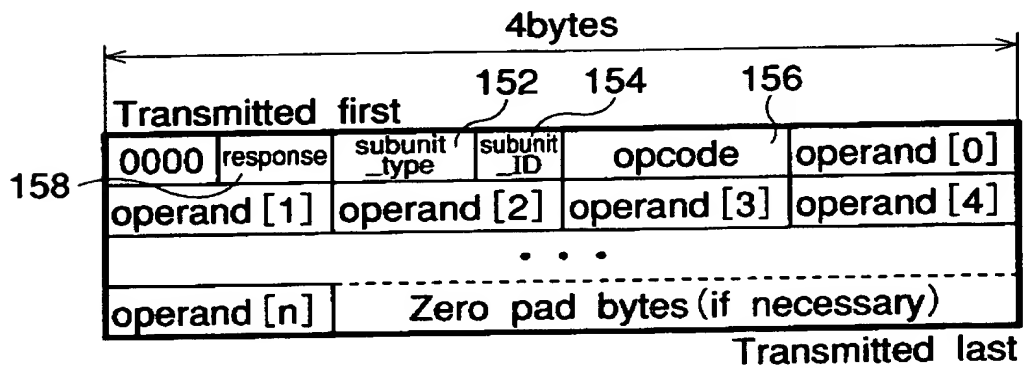
【図 3】



【図 4】



(a)

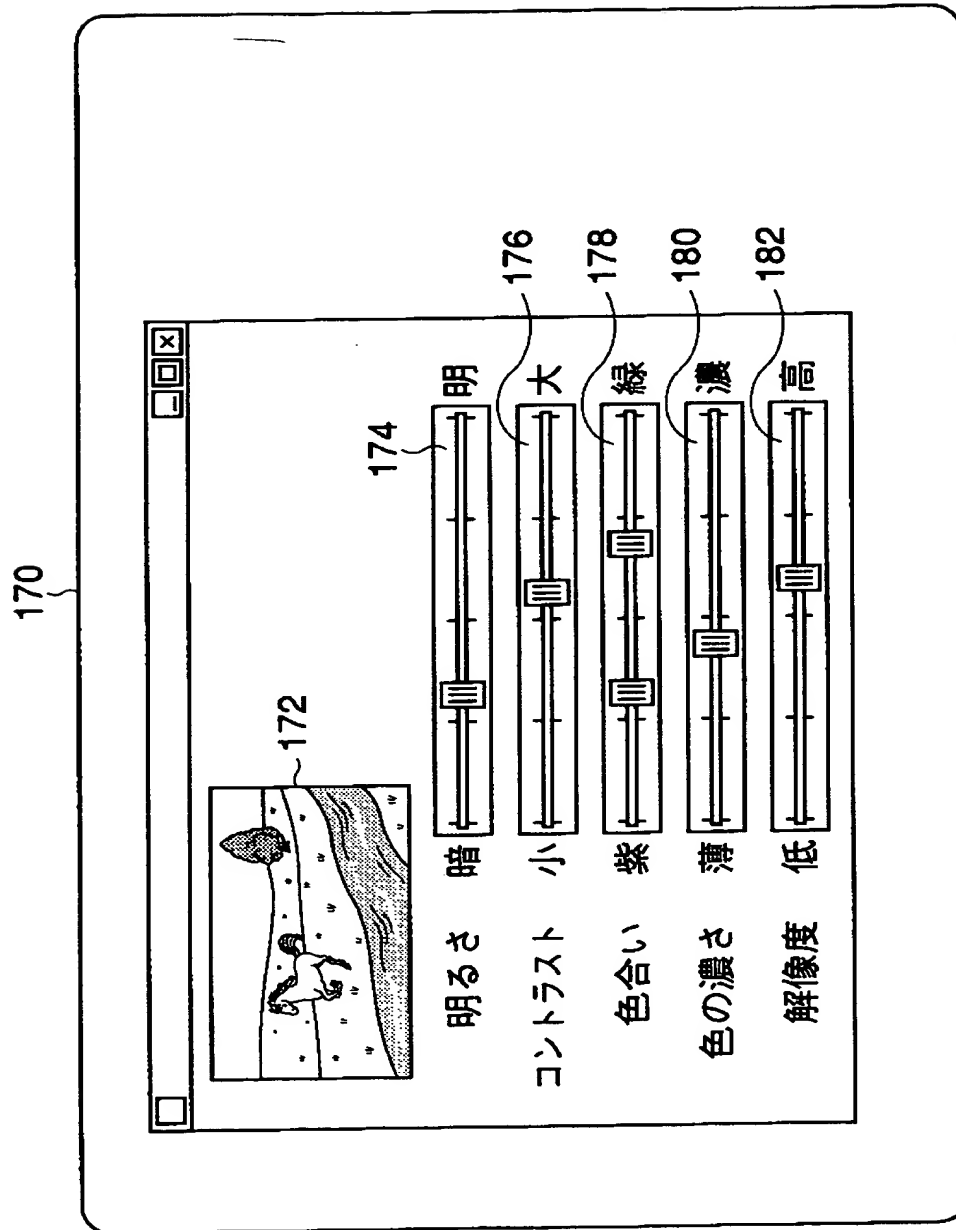


(b)

【図 5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 データ通信バスを介して接続された表示装置の表示画質設定や撮影装置の撮影画質設定を遠隔操作で行うことができるようにして、画質設定に係わる操作性及び視認性を向上させる。

【解決手段】 データ通信バスを介して接続されている複数の端末装置間で各種データを送受信して所定の処理を行うデータ通信システムにおいて、上記データ通信バスを介してコントロールノードから画質調整データを送信して、上記画質調整データに従った動作をターゲットノードにおいて行わせるようにして、上記ターゲットノードの画質設定を上記データ通信バスを介して遠隔操作で行うことができるようにする。

【選択図】 図 1

【書類名】
【訂正書類】

職権訂正データ
特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000001007

【住所又は居所】

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】

キヤノン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100090273

【住所又は居所】

東京都豊島区東池袋1丁目17番8号 池袋TGホ
ームストビル5階 國分特許事務所

【氏名又は名称】

國分 孝悦

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.